

## ALTERAÇÕES NA ESTRUTURA DA COMUNIDADE DE MACROALGAS NO MANGUEZAL DA GUAXINDIBA, CONCEIÇÃO DE BARRA, ESPIRÍTO SANTO

Maykol Hoffmann Silva<sup>1</sup>

Brunna Rocha Martins<sup>1</sup>

Geovana de Souza Chaves<sup>1</sup>

Raynara Costa Pereira<sup>1</sup>

Diógina Barata<sup>2</sup>

Ecologia ambiental

### Resumo

Visto a importância ecológica das macroalgas, principalmente aquelas encontradas nos manguezais, a conservação e preservação das mesmas é de extrema importância. Contudo, muitas áreas sofrem impactos antrópicos como o ocorrido com na foz do rio Itaúnas, no município de Conceição da Barra – ES que foi alterada para uma região mais distante, o que gera alterações em todo o sistema estuarino. Dessa forma, o objetivo do trabalho foi avaliar as alterações que essa mudança ocasionou na comunidade de macroalgas associadas aos rizóforos do manguezal. Em uma parcela de 15m X 15m foram marcados 30 rizóforos aleatoriamente, os quais foram divididos em três níveis e raspados para retirada das algas. Posteriormente elas foram triadas e identificadas. Foram encontradas sete espécies. uma Chlorophyta da família Cladophoraceae e seis Rhodophyta as quais são divididas em cinco família Rhodomelaceae sendo todas da ordem Bostrychia e uma da família Delesseriaceae. Houve a queda na frequência de *B. moritziana* e *B. radicans* pela variação de salinidade e aumento de *B. tenella* pela menor competição de espaço com as demais. Houve ainda possivelmente uma diminuição da amplitude de maré, visto que poucas algas foram encontradas no estrato superior. Dessa forma, a alteração da foz, realmente levou a alteração da comunidade de macroalgas.

Palavras-chave: Bostrychia; Itaúnas; Rizóforo; Salinidade; Impactos.

### INTRODUÇÃO

As macroalgas marinhas são organismos eucarióticos, fotossintetizantes e pluricelulares, que não apresentam estruturas especializadas e as formas de reprodução das plantas verdadeiras. São divididas em três grandes grupos: Chlorophyta (algas verdes), Rhodophyta (algas vermelhas) e Phaeophyta (algas pardas) (CUNHA et al.,1999).

O manguezal é um dos ecossistema onde podem ser encontradas, ambiente característico de regiões tropicais e subtropicais na interface entre os ambientes continental

<sup>1</sup> Graduando da Universidade Federal do Espírito Santo – Campus São Mateus, Departamento de ciências agrárias e biológicas, [maykolhoffmann@gmail.com](mailto:maykolhoffmann@gmail.com).

<sup>2</sup> Prof. Dr. da Universidade Federal do Espírito Santo – Campus São Mateus, Departamento de ciências agrárias e biológicas.

e marinho, cujo tipo de vegetação arbóreo-arbustiva, comumente chamada de mangue se desenvolve principalmente nos solos pouco consolidados dos rios sob a influência das marés (WALSH, 1974; SCHAEFFER-NOVELLI, 1995).

No Espírito Santo, as maiores áreas de Manguezal se encontram na região central do estado e em seu litoral norte, no qual, boa parte dos manguezais são pouco protegidos por unidades de conservação, sendo a única o parque estadual de Itaúnas presente no município de Conceição da Barra (SILVA & TOGNELLA, 2018).

O parque é cortado pelo rio Itaúnas, o qual teve sua foz natural alterada antropicamente da comunidade de Guaxindiba para uma região mais afastada, o que pode leva a alteração de diversos fatores nesse ambiente.

Dessa forma, tem-se por objetivo desse trabalho, entender como essa transposição da foz alterou a composição e distribuição da comunidade de macroalgas. Tendo em vista que estas informações sobre a ecologia local são de grande importância como subsídio para o desenvolvimento de ferramentas de conservação e preservação, por exemplo para entender o impacto dos demais desastres como o recente vazamento de petróleo que atingiu a costa brasileira.

## **METODOLOGIA**

A área escolhida foi o manguezal da praia de Guaxindiba, localizada no município de Conceição da Barra, Espírito Santo. A coleta foi realizada no dia 14 de Outubro de 2019, num período de maré baixa. Foram marcadas aleatoriamente 30 rizóforos dentro de uma parcela de 15m X 15m.

Com o auxílio de um quadrante 10cm X 10cm cada rizóforo foi dividido em três níveis, inferior, médio e superior que foram raspados com uma espátula de ferro e o material foi colocado em sacos plásticos, etiquetados e levados para o laboratório. Foi utilizado formol 4% para conservar as amostras. As espécies foram identificadas de acordo com o trabalho de Penha (2011) e checadas no banco de dados Algaebase ([www.algaebase.org](http://www.algaebase.org)).

Depois de triadas e identificadas, foi feito o registro da presença das macroalgas em uma tabela para que os valores de frequência de ocorrência fossem obtidos. Análises de frequência foram feitas para cada espécie identificada, através da fórmula e tabela de valores proposta por Beanland & Woelkerling (1982).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontradas sete espécies de macroalgas pertencentes as famílias Cladophoraceae, Delesseriaceae e Rhodomelaceae (Tabela 1).

Tabela 1: lista de espécies encontradas no bosque de manguezal de guaxindiba no mês de outubro de 2019.

Espécies encontradas
<b>CHLOROPHYTA</b>
CLADOPHORACEAE
<i>Rhizoclonium riparum</i> (Roth.) Kutz. ex Harv.
<b>RHODOPHYRA</b>
RHODOMELACEAE
<i>Bostrychia moritziana</i> (Sonder ex Kutzing) J. Agardh
<i>Bostrychia radicans</i> (Mont.) Mont.
<i>Bostrychia tenella</i> (J. V. Lamouroux) J. Agardh
<i>Bostrychia calliptera</i> (Mont.) Mont.
<i>Bostrychia montagnei</i> Harv.
DELESSERIACEAE
<i>Caloglossa leprieurii</i>

Quanto à frequência, as com maior destaque são *B. Moritziana* e *B. radicans* e com menor *R. Riparum* (Tabela 2). A maior riqueza de algas do gênero *Bostrychia* se deve a alta adaptação das mesmas a variações de maré e salinidade presente no manguezal (Yokoya et al., 1999)

Comparando o estudo realizado por Penha (2011) na mesma localização observamos que houveram mudanças na frequência de determinadas espécies, Foi observado uma queda na frequência de *B. moritziana*, *B. radicans* e *C. leprieurii*, aumento na frequência de *B. tenella* e não houve alteração em *B. montagnei* e *B. calliptera* (Tabela 2).

Tabela 2: Frequência das algas coletadas em outubro de 2019 em comparação com os dados de Penha J. S. (2011) e classificação de acordo com a estabelecida por Davey & Woelkerling (1985). (A) Abundante, (E)

Esporádica, (O) Ocasional, (C) Comum e (R) rara.

Espécie	out/19	set/11	nov/11
<i>B. moritziana/radicans</i>	33% (O)	84% (A)	91% (A)
<i>B. tenella</i>	21% (E)	0%	1% (R)
<i>B. calliptera</i>	19% (E)	37% (O)	20% (E)
<i>B. montagnei</i>	12% (E)	11% (E)	17% (E)
<i>C. leprieurii</i>	12% (E)	30% (O)	51% (C)
<i>R. riparum</i>	1% (R)	x	x

A queda na frequência de *B. moritziana* e *B. radicans* se deve principalmente visto a alteração na salinidade já que tais apresentam melhor desempenho fotossintético e no crescimento em áreas com maior salinidade, bem como, *B. Moritziana* normalmente é mais

frequentemente encontrada em áreas de maior frequência de inundação, sugerindo então que tal fator foi alterado no local (Karsten et al., 1993; Yarish et al., 1979; Bouzon e Ouriques, 1999).

*B. calliptera* e *B. montagnei* mantem suas frequências devido a maior tolerância e adaptações de tais as variações de salinidade, sendo dessa forma pouco afetadas pelas diferenças após o fechamento da foz natural (Cunha e Costa, 2002; Cunha et al., 1999).

Quanto à distribuição vertical, é encontrado diferenças na frequência das algas em cada estrato (Figura 1). *B. montagnei* e *R. riparium* encontram-se preferencialmente na parte inferior como registrado em demais estudos (Cunha e Costa, 2002; Bouzon e Ouriques, 1999). Já *B. moritziana*, *B. radicans* e *B. tenella* possuem redução da frequência da parte inferior para a superior enquanto *B. calliptera* apresenta o contrário. Dessa forma, a maior frequência de *B. tenella* encontrada em comparação aos dados de 2011 se dá devido à menor competição por espaço com *B. radicans* e *B. moritziana*, visto a queda de frequência das mesmas.

Contudo, levando em consideração as semelhanças entre essas espécies, é possível que os dados de distribuição vertical seja algo esporádico, sendo necessário uma pesquisa ao longo do tempo para constatar se realmente existe uma zonação, principalmente quando observamos a baixa amplitude de maré na região.

Diferente dos dados levantados em 2010 por Penha (2011) no local, aqui observamos uma baixa quantidade de algas na região superior, embora não tenha sido feito a análise de biomassa, visivelmente a mesma seria extremamente baixa em relação aos dados registrados anteriormente, reforçando a hipótese de uma menor frequência de inundação e possivelmente amplitude de maré no local.

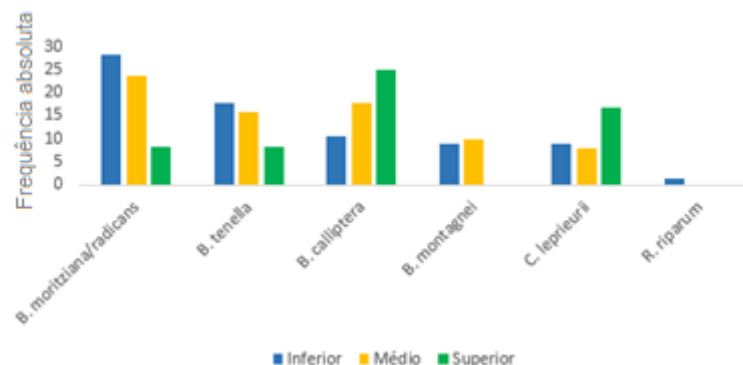


Figura 1: Frequência absoluta das espécies por nível nos rizóforos.

## CONCLUSÕES

A mudança da foz natural do rio realmente levou a alterações na comunidade de macroalgas de Guaxindiba visto as alterações dos fatores ambientais. Se mostra importante uma avaliação periódica e ao longo de todo o gradiente do rio como base para pesquisas futuras.

## REFERÊNCIAS

- AlgaeBase: banco de dados. Disponível em: <www.algaebase.org>. Acesso em: 29 nov. 2019.
- Beanland, W. R. (1982). Studies on Australian mangrove algae: II. Composition and geographic distribution of communities in Spencer Gulf, South Australia. *Proc. Roy. Soc. Vic.*, 94, 89-106.
- Bouzon, Z. L., & Ouriques, L. C. (1999). Occurrence and distribution of Bostrychia and Caloglossa (Rhodophyta, Ceramiales) in the Ratonas River Mangrove, Florianópolis-SC-Brazil. *INSULA Revista de Botânica*, 28, 43.
- Cunha, S. R. D., & Costa, C. S. B. (2002). Gradientes de salinidade e frequência de alagamento como determinantes da distribuição e biomassa de macroalgas associadas a troncos de manguezais na baía de Babitonga, SC.
- Cunha, S. R., NASCIMENTO, J., ZACHARJASIEWICZ, G., CRESTANI, D., Mafra Jr, L. L., PAZETO, F., & COSTA, C. (2010). Distribuição e biomassa de macroalgas em um manguezal da Baía da Babitonga, SC: Resultados Preliminares. *Brazilian Journal of Aquatic Science and Technology*, 3(1), 1-15.
- Karsten, U., West, J. A., & Ganesan, E. K. (1993). Comparative physiological ecology of Bostrychia moritziana (Ceramiales, Rhodophyta) from freshwater and marine habitats. *Phycologia*, 32(6), 401-409.
- Penha, J. S. Composição e Estrutura de Comunidade de Macroalgas Aderidas em Pneumatóforos no Manguezal da praia de Guaxindiba-Conceição da Barra-Espírito Santo. 2011. Trabalho de conclusão de curso - Universidade Federal do Espírito Santo, São Mateus, 2011.
- Schaeffer-Novelli, Y. (1995). Manguezal: ecossistema entre a terra e o mar. *São Paulo: Caribbean Ecological Research*, 7.
- SILVA, M. H. e TOGNELLA, M. M. P. Proteção do manguezal e demais ecossistemas por meio de unidades de conservação estatais na mesorregião litoral norte espírito-santense. VII SIMBIOMA Simpósio sobre a biodiversidade da Mata Atlântica, 7 a 10 de junho de 2018. Santa Terresa, Espírito Santo.
- Walsh, G. E. (1974). Mangroves: a review. *Ecology of halophytes*, 51-174.
- Yarish, C., Edwards, P., & Casey, A. S. (1979). A CULTURE STUDY OF SALINITY RESPONSES IN ECOTYPES OF TWO ESTUARINE RED ALGAE 1. *Journal of Phycology*, 15(4), 341-346.
- YOKOYA, N. S., PLASTINO, E. M., BRAGA, M., DO ROSÁRIO, A., FUJII, M. T., CORDEIRO-MARINO, M. A. R. I. L. Z. A., ... & HARARI, J. (1999). Temporal and spatial variations in the structure of macroalgal communities associated with mangrove trees of Ilha do Cardoso, São Paulo state, Brazil. *Brazilian journal of botany*, 22(2), 195-204.